

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-233419

(43)Date of publication of application : 05.09.1997

(51)Int.Cl. H04N 5/91
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 08-031681

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 20.02.1996

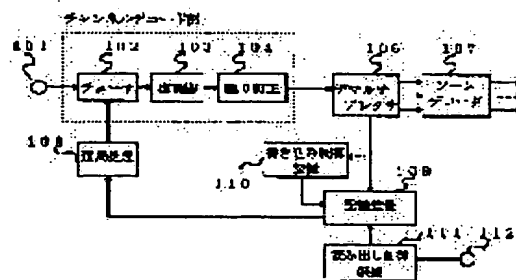
(72)Inventor : BANDO YUMI
OKAMURA TAKUMI
MURATA TOSHINORI

(54) TELEVISION SIGNAL RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the response to the user operation by extracting service information being one of additional data sent together with a video signal or the like and recording all or part of the service, information to a storage device automatically in an append or overwrite way so as to increase the processing speed in response to requirements of viewers such as channel selection or exhibition of a program list or the like.

SOLUTION: A storage device 109 stores all service information outputted from a demultiplexer 106 based on a control signal from a write controller 110 and the recording content of the storage device 109 is updated when information whose specific number is the same as that of the information having been already recorded is sent. A read controller 111 provides an output of a control signal to read required information from the storage device 109 depending on a user command received at a user command input terminal 112. The storage device 109 outputs the prescribed information to a required device according to a signal from the read controller 111.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-233419

(43)公開日 平成9年(1997)9月5日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/91		H 0 4 N	E
	7/08			Z
	7/081			

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平8-31681

(22)出願日 平成8年(1996)2月20日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 板東 由美

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 岡村 巧

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

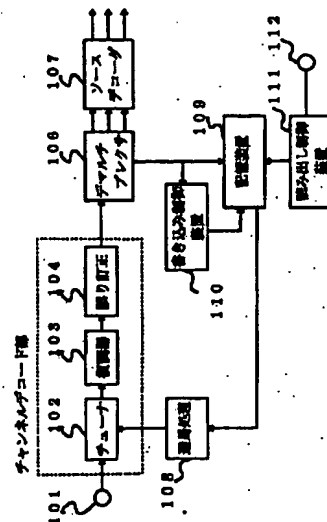
(54)【発明の名称】 テレビジョン信号受信装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 テレビジョン信号の記録再生装置に関し、特に、多重された付加データの1つであるサービス情報をメモリに自動で記録または更新記録し、ユーザの要求に応じてメモリから必要情報を読み出して処理の高速化を図り、ユーザの操作への応答性を高める。

【解決手段】 選局、ディジタル復調、及び誤り訂正処理を行うチャンネルデコーダと、映像信号、音声信号、データ信号、付加データが多重された多重化情報を各符号化データに分離すると共に、デマルチプレクサによって抽出されたサービス情報を記憶する記憶装置と、記憶装置用書き込み制御装置及び読み出し制御装置と、デマルチプレクサの出力である符号化データを復号化し記憶装置からの出力情報に従がい映像信号と音声信号及びデータ信号を出力するソースデコーダとを備える。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像信号、音声信号、データ信号、及び付加データが多重化されて送信された信号を受信し、受信した信号に選局、復調、及び誤り訂正などの処理を行うチャンネルデコード手段と、該チャンネルデコード手段から出力される多重化信号を分離し、映像信号、音声信号、データ信号それぞれの符号化データを出力するとともに、付加データの1つであるサービス情報を抽出するデマルチプレクサと、該デマルチプレクサにおいて抽出されたサービス情報を記録する記憶装置と、該記憶装置の書き込みを制御する書き込み制御装置と、ユーザからの指令に応じて前記記憶装置の読み出しを制御する読み出し制御装置と、前記デマルチプレクサから出力される符号化データを復号化し、前記記憶装置から出力される情報を用いて処理を行い映像信号、音声信号、データ信号を出力するソースデコーダとを備え、前記記憶装置は前記デマルチプレクサから供給されるサービス情報を記録し、前記読み出し制御装置はユーザの要求に応じて前記記憶装置から必要なデータを読み出すように制御することにより、サービス情報に関わる処理を高速化し、ユーザの要求に素早く応答することを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項2】請求項1記載のテレビジョン信号受信装置において、前記記憶装置は半導体メモリであることを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項3】請求項1及び2に記載のテレビジョン信号受信装置において、前記書き込み制御装置は、前記デマルチプレクサから出力されるサービス情報をすべて前記記憶装置に記録する制御を行い、更に、サービス情報が更新された場合は前記記憶装置に記録された情報を更新する制御を行うことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項4】請求項1及び2に記載のテレビジョン信号受信装置において、前記書き込み制御装置は、前記デマルチプレクサから出力されるサービス情報の少なくとも一部を前記記憶装置に記録する制御を行い、更に、サービス情報が更新された場合は前記記憶装置に記録された情報を更新する制御を行うことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項5】請求項4に記載のテレビジョン信号受信装置において、前記書き込み制御装置は、ユーザの操作情報をもとに、次に行う処理を予測しその予測結果を参照して前記デマルチプレクサから出力されるサービス情報を取捨選択し、前記記憶装置に記録または更新する制御を行うことを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項6】請求項4に記載のテレビジョン信号受信装置において、前記書き込み制御装置は、前記読み出し制御装置の出力信号をもとに次に行う処理を予測し、前記記憶装置に出力する制御信号を設定することを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン信号の記録再生装置に関し、特に、映像信号、音声信号、データ信号、番組情報などの付加データとが多重された信号を処理するものであって、多重化信号の中の付加データの1つであるサービス情報のすべてまたは一部を記録し、ユーザの要求に応じて記録した情報から必要な情報を読み出すことにより、処理の高速化を図り、ユーザの要求した動作への応答性を向上させた装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、映像とデータを多重して放送する放送方式として特公平4-15676に開示されたような文字放送があった。しかしながら、文字情報は、テレビジョン信号の垂直帰線期間内の特定ラインのみで伝送されるので、データ量はさほど大きくなく、従って、高度なデータ放送は困難であった。

【0003】映像内容と関係のある放送としては、会話内容をデータとして伝送し、受信機側では、これをデコードして難聴者のための字幕を付加することがあり、また、映像内容と直接関係しない放送としては、ニュース、天気予報、番組案内、株の価格情報などを表示することがあった。いずれにしても、極めて短い時間内に内容が大きく変化する種類の情報ではなかった。

【0004】このように、文字放送に代表される従来のデータ放送ではデータ量に制限があり、高度な放送ができないと言う問題があったため、これが1つの要因となり、現在、デジタル放送方式が検討されている。ここでは、データ信号は勿論、映像信号、音声信号、サービス情報すべてがデジタルデータに変換されるが、デジタル技術を用いれば、これらの信号を大幅に圧縮することが可能となり、結果的に、現在の1チャンネルの帯域幅に4～6チャンネルの信号が多重できるようになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このようなデジタル放送方式では、現在の1チャンネルの帯域幅に4～6チャンネルの信号が多重できるようになるため、数百チャンネルという多チャンネル化を可能とする。さらにデジタル技術は、さまざまな新機能をもたらす。例えば、画面に表示した番組表から見たい番組を探して直接選択することや、ホーム・ショッピング情報を手に入れ商品の申し込みができること、クイズ番組への参加、討論番組などでのアンケート調査への参加、またニア・オン・デマンド・サービスなどが挙げられる。このようなデジタル放送においては、視聴者がアクセスする場面が多くなり、受信機はユーザの操作への素早い対応が必要とされる。しかし、送信されてくる情報が増加すればそれだけ、必要な情報を検索して取得するまでの処理時間も

かかることになり、ユーザの要求があつてから、送信されて来る情報を検索し情報を取得したのでは、ユーザの要求に対する迅速な応答性に欠ける、という問題が生じる。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の問題点を解決するため、本発明においては、選局、ディジタル復調、及び誤り訂正処理を行うチャンネルデコーダと、映像信号、音声信号、データ信号、及び付加データが多重され送信される多重化信号をそれぞれの符号化データに分離するとともに、付加データの1つであるサービス情報を抽出するデマルチプレクサと、該デマルチプレクサによって抽出されたサービス情報を記憶する記憶装置と、該記憶装置の書き込みを制御する書き込み制御装置と、前記記憶装置の読み出しを制御する読み出し制御装置と、前記デマルチプレクサの出力である符号化データを復号化し、映像信号、音声信号、データ信号を出力するソースデコーダとを備え、送信されるサービス情報を記録し、記録した情報を視聴者の要求に応じて読み出すことにより、処理を高速化し、視聴者の操作への応答性を高速に行うようにするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的実施例を図面を用いて説明する。

【0008】その前に、ディジタル放送方式の概要について若干の説明を加える。図2はディジタル放送方式の処理を示すものであり、同図において、201はエンコーダ、202は多重化装置、203は伝送路符号化装置、204は変調装置である。

【0009】放送局側において、映像信号、音声信号、データ信号はディジタル信号に変換された後、エンコーダ201により圧縮が行われる。この圧縮の方法としては、DPCM(DIFFERENTIAL PULSE CODE MODULATION)による方法や、DCT(DISCRETE COSINE TRANSFORM)、MPEG2(MOVING PICTURE EXPERTS GROUP PHASE 2)による方法などがある。こうして圧縮して得られたデータは付加データと共に、多重化装置202によって、ヘッダ、誤り訂正検査ビットを加えパケットに変換される。このパケットの構造を図3(A)に示す。このようなパケットは、例えば図3(B)に示すように、映像のパケット、音声のパケット、付加データのパケット、再び映像のパケットと言うように、順番に並べられて多重化される。多重位置は任意であり、ヘッダに含まれるデータによりそれぞれのパケットを識別できる。こうして得られた多重化信号は、伝送路符号化装置203によって、ビタビ符号のような畳み込み符号化やリードソロモン符号のようなブロック符号化などの手法を用いて符号化される。符号化データは変調装置204のよりOFDMやQPSKなどのディジタル変調が施され、放送電波の形態となって送出される。

【0010】以上がディジタル放送方式の概要である。

【0011】以下、本発明の実施例について説明する。図1は本発明の第1の実施例を示す図であり、同図において、101は信号入力端子、102はチューナ、103は復調器、104は誤り訂正回路、106はデマルチプレクサ、107はソースデコーダ、108は選局処理回路、109は記憶装置、110は書き込み制御装置、111は読み出し制御装置、112はユーザ指令入力端子である。

10 【0012】信号入力端子101にはディジタル放送信号が入力され、チューナ102により同調及び検波されてディジタル情報となり、復調器103に出力される。復調器103は、ディジタル変調された信号を復調し、誤り訂正回路104に出力する。誤り訂正回路104は、伝送路で発生するノイズなどの影響による誤りを訂正する操作を施し、デマルチプレクサ106へ出力する。デマルチプレクサ106は、送信側において映像信号、音声信号などが多重化された多重化信号を分離してソースデコーダ107へ出力すると共に、付加データの1つであるサービス情報を抽出し、記憶装置109及び書き込み制御装置110へ供給する。ソースデコーダ107は、デマルチプレクサ106から出力される符号化データを復号化し、映像信号、音声信号、データ信号を出力する。

【0013】サービス情報には、チャンネルの周波数や変調方式、誤り訂正方式、限定受信の契約情報など、番組を視聴するための処理に必要な情報や、番組表や番組案内などの表示に関する情報などが含まれる。

30 【0014】書き込み制御装置110は、デマルチプレクサ106から出力されるサービス情報の中からそのサービス情報固有のデータを取得し、その固有データをもとに記憶装置109への書き込みを管理する。サービス情報固有のデータとしては、例えば多重方式がパケット多重方式の場合は、パケットのヘッダによってサービス情報を識別できる。

40 【0015】記憶装置109は、書き込み制御装置110からの制御信号をもとに、デマルチプレクサ106から出力される全サービス情報を記録するが、既に記録されている情報と同一の固有番号の情報が送信されてきた場合、すなわち送信側でサービス情報が更新されている場合は、記憶装置109の記録内容を更新記録する。読み出し制御装置111は、ユーザ指令入力端子112に入力されるユーザ指令に応じて記憶装置109から必要な情報を読み出すように制御信号を出力する。記憶装置109は、読み出し制御装置111からの制御信号にしたがって、所定の情報を然るべき装置へ出力する。例えば、選局を行う場合には、あらかじめ記憶装置109に記録されているサービス情報の中から物理チャンネル情報を読みだし、選局処理回路108へ設定する。選局処理回路108は、チューナ102へ指定されたチャネル

ルの周波数を設定する処理を行う。図1の例では選局の場合を挙げて説明したが、記憶装置109の読み出し先は、変調方式を設定する場合には復調器103へ、誤り訂正方式を設定する場合は誤り訂正回路104へ、というように任意である。

【0016】以上のように、処理に必要な情報をその都度、送信されて来る情報から検索し取得するのではなく、あらかじめ記録しておき、必要時に記録したデータを読み出すことにより、処理を高速化することができ、さらにはユーザによる操作への応答性を向上させることに
10 もつながる。

【0017】図6に記憶装置109の構成例を示す。この実施例では、半導体メモリを例に挙げて説明する。同図において、601はメモリセル、602は書き込み用アドレスカウンタ、603は読み出し用アドレスカウンタ、604は記録信号入力端子、605は読み出し信号出力端子である。なお、前掲と同一の部品には同一番号を付してある。

【0018】記録信号入力端子604に記録信号が入力されると、書き込み制御装置110が動作し、書き込み用アドレスカウンタ602に対して指令を与え、メモリセル601の所定のアドレスに記録する。一方、視聴者からの指令を受けると、読み出し制御装置111が動作し、読み出し用アドレスカウンタ603がメモリセル601の所定アドレスを選択することにより、希望するデータを読み出すようにする。読み出された信号は読み出し信号出力端子605に出力される。
20

【0019】記憶装置109は、上記の半導体メモリの例で説明したように、信号記録系と信号再生系が独立して2系統存在するため、記録と再生を同時に行えることが
30 できる。

【0020】本発明によるテレビジョン信号受信装置の第2の実施例を図7に示す。同図において、すべての部品は前掲と同一の部品である。従って、基本的な動作は図1に示した第1の実施例と同じであるが、書き込み制御装置110の動作が異なる。すなわち、書き込み制御装置110は、ユーザ指令入力端子112から入力される情報を参照して、次ステップで行う処理を予測することにより、デマルチプレクサ106から出力されるサービス情報のうち必要な情報を取捨選択し、必要な情報のみを記憶装置109に書き込むように制御を行う。また、後述の書き込み制御装置110の制御方法の例を説明する便宜上、記憶装置109の読み出し先として、デマルチプレクサ106とソースデコーダ107に出力するように記載したが、記憶装置109の読み出し先は任意である。記憶装置109からデマルチプレクサ106には、指定された番組のストリームを出力するための情報が読み出され、ソースデコーダ107には、デコードを行うように指示する情報が読み出される。ここで、書き込み制御装置110の制御方法について、一例とし
40

て、ユーザから選局指令があった場合の処理を説明する。図9は選択された番組を視聴するための処理の一般例を示したものである。まず、ステップ901においてユーザにより希望する編成チャンネルが指定される。ここで、編成チャンネルとは従来のテレビチャンネルに相当する。次にステップ902で、現在のトランスポートストリーム（以下、TSと記す。）のPAT（Program Association Table）を受信する。PATは国際標準であるMPEG-2 Systemsで規定されているPSI（Program Specific Information）の中のテーブルの1つである。ステップ903では、ステップ902で受信したPAT内から希望の編成チャンネルがあるかどうかを検索し、あればステップ907に移行し、なければステップ904に進む。ステップ904ではPSIの1つであるNIT（Network Information Table）を受信し、NITの記述子から希望の編成チャンネルを検索して希望の編成チャンネルがある物理チャンネル（周波数チャンネル）を取得する。そしてステップ905では、ステップ904で取得した物理チャンネルへ移行する。物理チャンネルの移行は、選局処理回路108を介し、チューナ102に物理チャンネルの周波数を設定することにより実現できる（図7参照）。以上のように、ステップ901から905までの処理により選局が行われる。次にステップ906で、移行後のTSのPATを受信する。そしてステップ907で、受信したPATの中からPMT（Program Map Table）のPID（Packet ID）を取得し、PMT（Program Map Table）を受信する。ただし、PIDはパケットのヘッダに含まれるパケット識別子であり、また、PMTはPSIのテーブルの1つである。次に、ステップ908では、PMT内のシステム管理記述子を調べ、ステップ909で希望する編成チャンネルが放送であるか非放送であるかを判別する。非放送である場合には、ステップ901に戻り、希望の編成チャンネルの指定を変えて再び同じ処理を行うことになる。放送である場合には次のステップへ進み、ステップ910でデスクランブル処理など限定受信契約に関わる処理を行う。限定受信が解除された後、ステップ911では、PMT内から希望の編成チャンネルの番組を構成する符号化方式のPIDを取得する。そしてそのPIDをデマルチプレクサ106に設定し、ストリームを受信する。ステップ912では、ソースデコーダ912に、デマルチプレクサ106から出力される符号化信号をデコードするように設定する（図7参照）。そして、ステップ913で希望の編成チャンネルの現在の番組を提示する。以上が番組を視聴するための一般的な処理である。上述した例では、番組を視聴するための処理に、PAT内の編成チャンネルデータとPMTのPID、NIT内の編成チャンネルデータと物理チャンネルデータ、PMT内のシステム管理記述子と番組を構成する符号化方式のPID、というPSIの情報が必要である。このように、書き込
50

み制御装置110は、ユーザによって選局指令があった場合には、送信されて来るサービス情報のうち必要な情報のみを記憶装置109に記録するように動作する。以上のように、ユーザ指令をもとに次に行われる動作を予測し、必要な情報のみを記憶するようにすれば、記憶装置109が記憶する情報量を減らし、メモリ容量を小さくすることができる。

【0021】上記は、番組を視聴するための処理を例に挙げて説明したが、サービス情報には番組表情報も含んで送信されるので、その場合にも、あらかじめ番組表情報を記録し、ユーザの要求時にその記録情報を読み出すことにより、ユーザの希望する番組表を素早く提示することができる。このように、選局処理や番組表提示処理に限らず、サービス情報を用いた処理に対して、処理を高速化することができ、また、希望の内容を素早く提示できるという効果が有る。

【0022】本発明によるテレビジョン信号受信装置の第3の実施例を図8に示す。同図において、すべての部品は前掲と同一である。本実施例の動作は、基本的には第2の実施例と同じであるが、書き込み制御装置110は、読み出し制御装置111の出力信号をもとに次の動作を予測し、記憶装置109の書き込みを制御する、という点が異なる。

【0023】以上は、デジタル放送信号について説明したが、現在の地上放送のようなアナログ信号であっても、文字放送用のデータや番組表情報データが挿入されて送信された場合には、これらのデータをサービス情報として記録すればよい。したがって、アナログ信号の場

合にも、本発明を用いることが可能であり、上述のデジタル信号の例と同様の効果が得られる。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に従えば、映像信号、音声信号、データ信号と一緒に送信される付加データの1つであるサービス情報を抽出し、そのサービス情報すべて、または情報の一部を記憶装置に自動的に記録または更新記録することにより、例えば選局や番組表の提示、番組内容の表示のような視聴者の要求に対し、処理スピードを高速化し、ユーザの操作への応答性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図

【図2】デジタル放送の送受信体系を示すブロック図

【図3】パケット構造およびフレーム構造を示す概念図

【図6】記憶装置109の実施例を示すブロック図

【図7】本発明の第2の実施例を示すブロック図

【図8】本発明の第3の実施例を示すブロック図

【図9】希望する番組を視聴するための処理を示すフローチャート

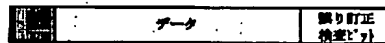
【符号の説明】

101… 信号入力端子、102… チューナ、103… 復調器、104… 誤り訂正回路、106… デマルチプレクサ、107… ソースデコーダ、108… 選局処理回路、109… 記憶装置、110… 書き込み制御装置、111… 読み出し制御装置、112… ユーザ指令入力端子

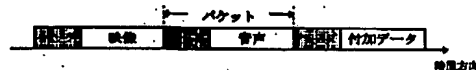
【図3】

図3

(A)パケット構造

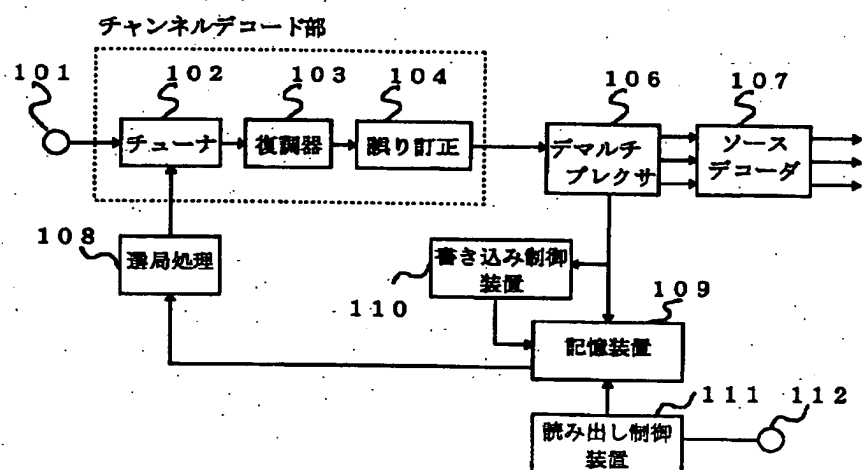


(B)パケット多重方式



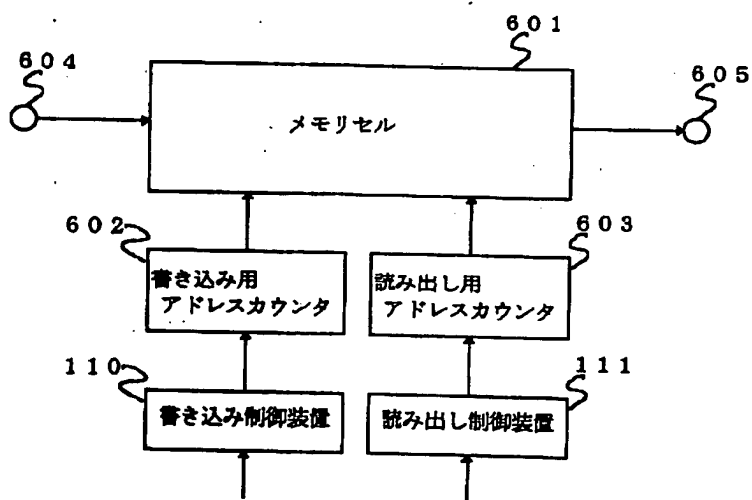
【図1】

図 1



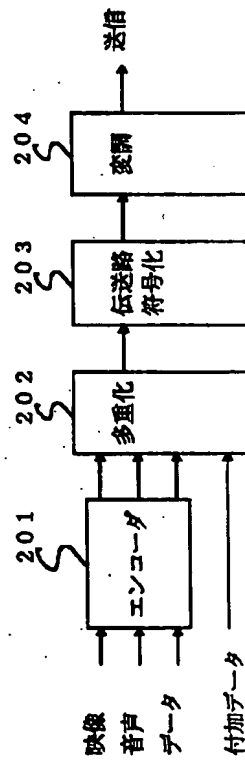
【図6】

図 6



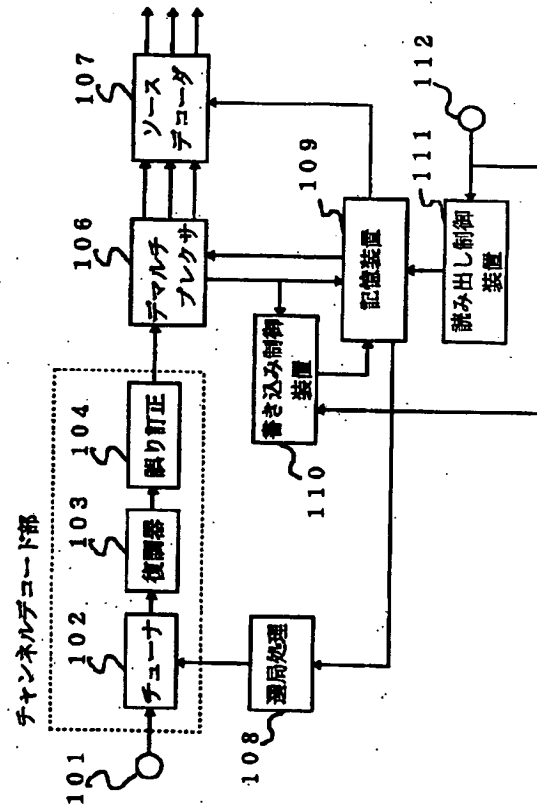
【図2】

図2



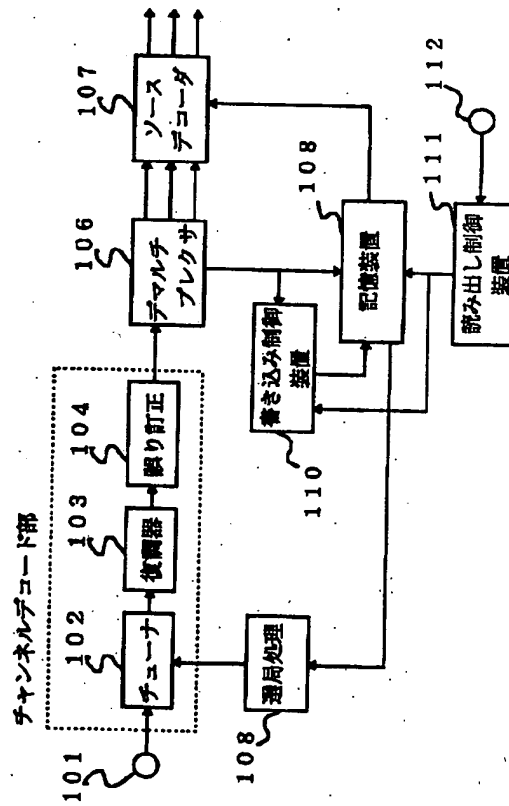
【図7】

図7

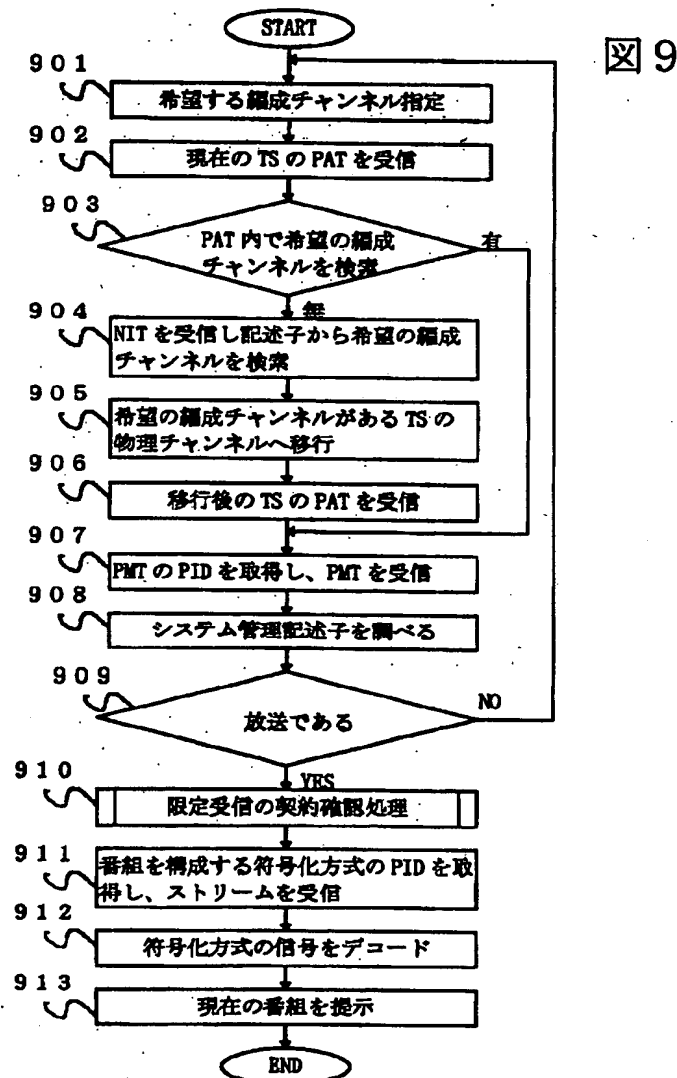


【図8】

図8



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成8年5月22日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図

【図2】デジタル放送の送受信体系を示すブロック図

【図3】パケット構造およびフレーム構造を示す概念図

【図4】記憶装置109の実施例を示すブロック図

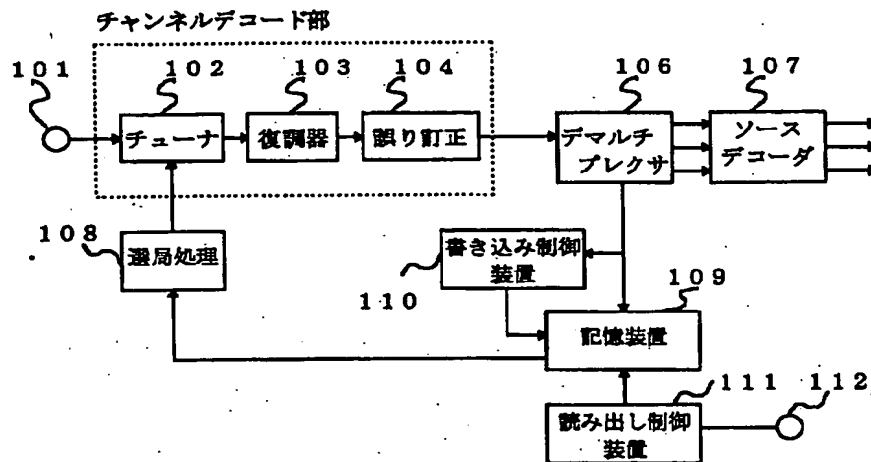
【図5】本発明の第2の実施例を示すブロック図

【図6】 本発明の第3の実施例を示すブロック図
 【図7】 希望する番組を視聴するための処理を示すフローチャート
 【手続補正2】

* 【補正対象書類名】 図面
 【補正対象項目名】 全図
 【補正方法】 変更
 * 【補正内容】

【図1】

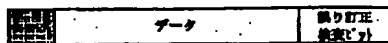
図 1



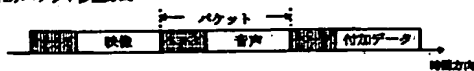
【図3】

図 3

(A) パケット構造

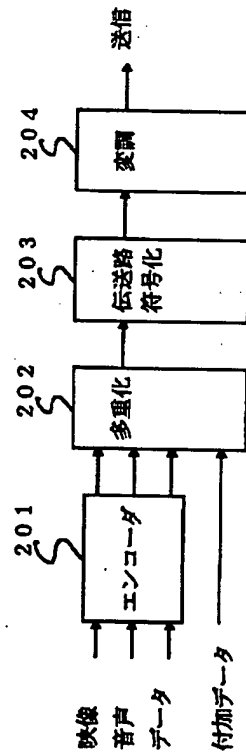


(B) パケット多重方式



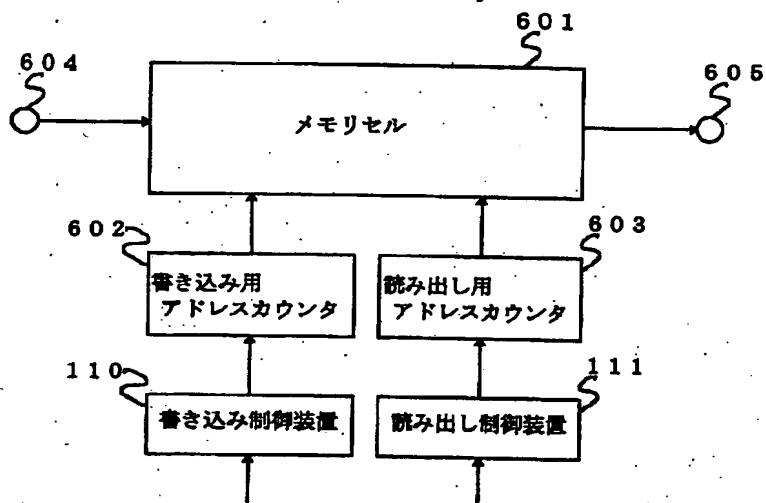
【図2】

図2



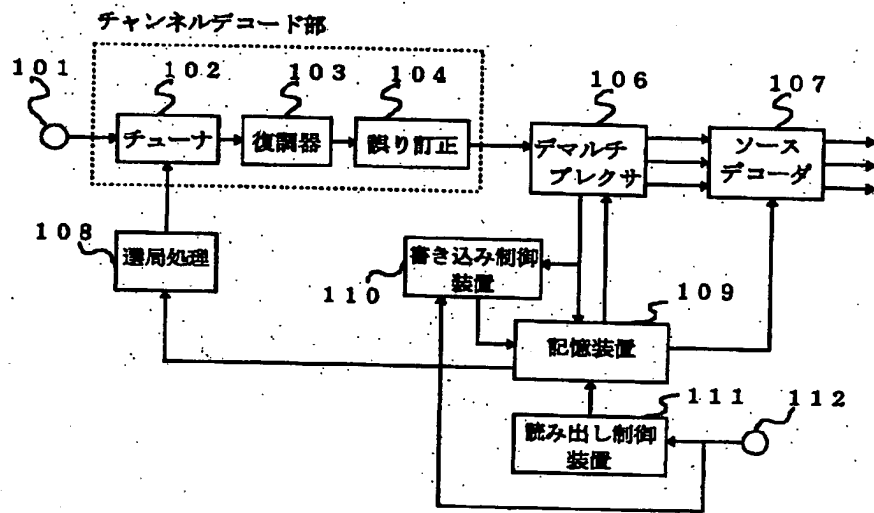
【図4】

図 4



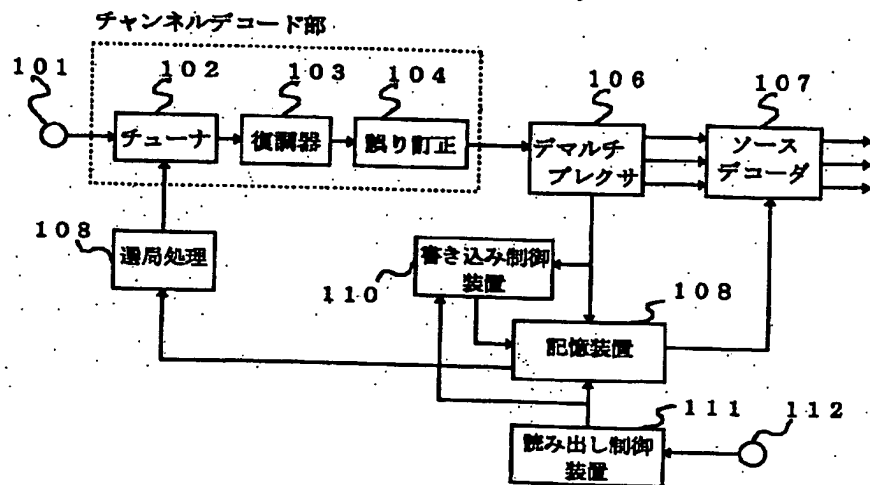
【図5】

図 5

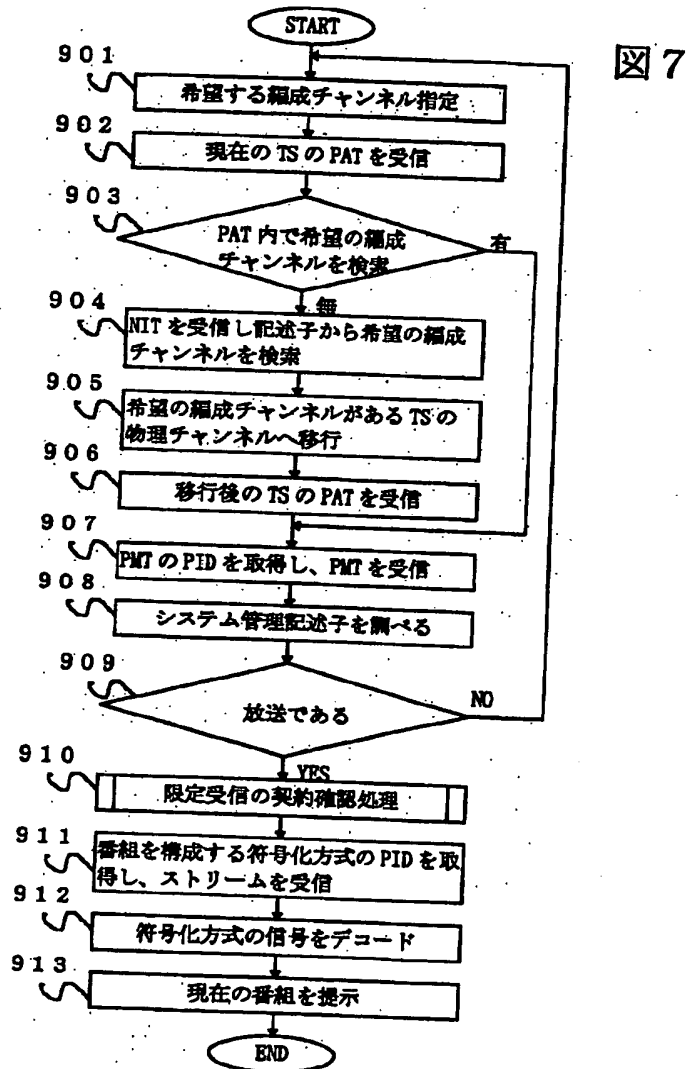


【図6】

図 6



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成8年5月24日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】図4に記憶装置109の構成例を示す。この実施例では、半導体メモリを例に挙げて説明する。同図において、601はメモリセル、602は書き込み用アドレスカウンタ、603は読み出し用アドレスカウンタ、604は記録信号入力端子、605は読み出し信号出力端子である。なお、前掲と同一の部品には同一番号

を付してある。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】本発明によるテレビジョン信号受信装置の第2の実施例を図5に示す。同図において、すべての部品は前掲と同一の部品である。従って、基本的な動作は図1に示した第1の実施例と同じであるが、書き込み制御装置110の動作が異なる。すなわち、書き込み制御装置110は、ユーザ指令入力端子112から入力される情報を参照して、次ステップで行う処理を予測することにより、デマルチプレクサ106から出力されるサービス情報のうち必要な情報を取捨選択し、必要な情報のみを記憶装置109に書き込むように制御を行う。また、後述の書き込み制御装置110の制御方法の例を説明する便宜上、記憶装置109の読み出し先として、デマルチプレクサ106とソースデコーダ107に出力するように記載したが、記憶装置109の読み出し先は任意である。記憶装置109からデマルチプレクサ106には、指定された番組のストリームを出力するための情報が読み出され、ソースデコーダ107には、デコードを行うように指示する情報が読み出される。ここで、書き込み制御装置110の制御方法について、一例として、ユーザから選局指令があった場合の処理を説明する。図7は選択された番組を視聴するための処理の一般例を示したものである。まず、ステップ901においてユーザにより希望する編成チャンネルが指定される。ここで、編成チャンネルとは従来のテレビチャンネルに相当する。次にステップ902で、現在のトランスポートストリーム（以下、TSと記す。）のPAT（Program Association Table）を受信する。PATは国際標準であるMPEG-2 Systemsで規定されているPSI（Program Specific Information）の中のテーブルの1つである。ステップ903では、ステップ902で受信したPAT内から希望の編成チャンネルがあるかどうかを検索し、あればステップ907に移行し、なければステップ904に進む。ステップ904ではPSIの1つであるNIT（Network Information Table）を受信し、NITの記述子から希望の編成チャンネルを検索して希望の編成チャンネルがある物理チャンネル（周波数チャンネル）を取得する。そしてステップ905では、ステップ904で取得した物理チャンネルへ移行する。物理チャンネルの移行は、選局処理回路108を介し、チューナ102に物理チャンネルの周波数を設定することにより実現できる（図5参照）。以上のように、ステップ901から

905までの処理により選局が行われる。次にステップ906で、移行後のTSのPATを受信する。そしてステップ907で、受信したPATの中からPMT（Program Map Table）のPID（Packet ID）を取得し、PMT（Program Map Table）を受信する。ただし、PIDはパケットのヘッダに含まれるパケット識別子であり、また、PMTはPSIのテーブルの1つである。次に、ステップ908では、PMT内のシステム管理記述子を調べ、ステップ909で希望する編成チャンネルが放送であるか非放送であるかを判別する。非放送である場合には、ステップ901に戻り、希望の編成チャンネルの指定を変えて再び同じ処理を行うことになる。放送である場合には次のステップへ進み、ステップ910でデスクランブル処理など限定受信契約に関わる処理を行う。限定受信が解除された後、ステップ911では、PMT内から希望の編成チャンネルの番組を構成する符号化方式のPIDを取得する。そしてそのPIDをデマルチプレクサ106に設定し、ストリームを受信する。ステップ912では、ソースデコーダ912に、デマルチプレクサ106から出力される符号化信号をデコードするように設定する（図5参照）。そして、ステップ913で希望の編成チャンネルの現在の番組を提示する。以上が番組を視聴するための一般的な処理である。上述した例では、番組を視聴するための処理に、PAT内の編成チャンネルデータとPMTのPID、NIT内の編成チャンネルデータと物理チャンネルデータ、PMT内のシステム管理記述子と番組を構成する符号化方式のPID、というPSIの情報が必要である。このように、書き込み制御装置110は、ユーザによって選局指令があった場合には、送信されて来るサービス情報のうち必要な情報のみを記憶装置109に記録するように動作する。以上のように、ユーザ指令をもとに次に行われる動作を予測し、必要な情報のみを記憶するようにすれば、記憶装置109が記憶する情報量を減らし、メモリ容量を小さくすることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】本発明によるテレビジョン信号受信装置の第3の実施例を図6に示す。同図において、すべての部品は前掲と同一である。本実施例の動作は、基本的には第2の実施例と同じであるが、書き込み制御装置110は、読み出し制御装置111の出力信号をもとに次の動作を予測し、記憶装置109の書き込みを制御する、という点が異なる。

フロントページの続き

(72)発明者 村田 敏則

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内